12. SINIF 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU VE ÖRNEK SENARYOLAR

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağının önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır.

12. Sınıf Fizik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Ünite	Öğrenme Alanı	Kazanımlar	1. Sınav			
			İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav	Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav		
				1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo
ÇEMBERSEL HAREKET	Düzgün Çembersel Hareket	12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar.	4	1	1	1
		12.1.1.2. Düzgün çembersel harekette merkezcil kuvvetin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.	3		1	
		12.1.1.3. Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder.	2	1		1
		12.1.1.4. Yatay, düşey, eğimli zeminlerde araçların emniyetli dönüş şartları ile ilgili hesaplamalar yapar.	1			
	Dönerek Öteleme Hareketi	12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.	1	1	1	1
		12.1.2.2. Eylemsizlik momenti kavramını açıklar.	1	1	1	
		12.1.2.3. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri açıklar.	1			1
	Açısal Momentum	12.1.3.1. Açısal momentumun fiziksel bir nicelik olduğunu açıklar.	2			
		12.1.3.2. Açısal momentumu çizgisel momentum ile ilişkilendirerek açıklar.	1	1		
		12.1.3.3. Açısal momentumu torkla ilişkilendirir.	1			1
		12.1.3.5. Topaç ve Jiroskop hareketini açıklar.*				
		12.1.3.4. Açısal momentumun korunumunu günlük hayattan örneklerle açıklar.	1		1	
	Kütle Çekim Kuvveti	12.1.4.1. Kütle çekim kuvvetini açıklar.	1			1
		12.1.4.2. Newton'ın Hareket Kanunları'nı kullanarak kütle çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.	1	1		
		2.1.4.3. Kütle çekim potansiyel enerjisini açıklar.				

• İl/İlçe genelinde yapılacak ortak sınavlarda çoktan seçmeli sorular üzerinden, 20 soru göz önünde bulundurularak planlama yapılmıştır.
• Okul genelinde yapılacak sınavlarda açık uçlu sorular sorulacağı göz önünde bulundurularak örnek senaryolar tabloda gösterilmiştir.

* Fen Lisesi programda yer alan ek kazanımdır.

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. İl sınıf/alan zümreleri de verilen örnek senaryoları inceleyerek kendileri benzer tablolar hazırlayıp öğretmenlerin kullanımına sunacaklardır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğe benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
6 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 1'deki tüm sorular

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar.

a) Periyot, frekans, çizgisel hız ve açısal hız, merkezcil ivme kavramları verilir.

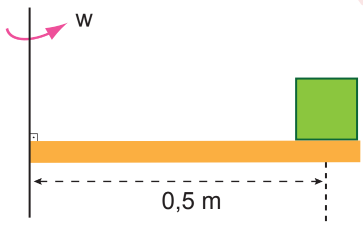
1. Bir dairesel pistte 3 s'de 12 tur atan bir bisiklet tekerleğinin açısal sürati kaç rad/s'dir? $(\pi = 3)$

Kazanım: 12.1.1.3. Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder.

a) Yatay ve düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yapan cisimlere ait serbest cisim diyagramlarının çizilmesi sağlanır.

b) Düzgün çembersel harekette konum, hız ve ivme hesaplamaları yapılır. Hesaplamalarda trigonometrik fonksiyonlara girilmez.

2. Sürtünme katsayısı 0,6 olan yatay tabla, w açısal hızıyla dönerken tabla üzerindeki dönme eksenine 0,5 m uzaklıkta bulunan m kütleli cisim kaymadan durmaktadır.

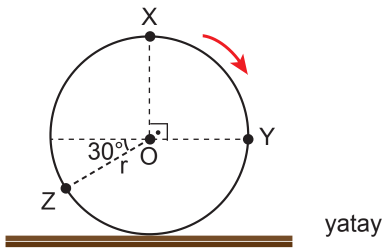


Buna göre tablanın açısal hızı en fazla kaç rad/s'dir? İşlemlerinizi gösteriniz. $(g = 10\ m/s^2)$

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.

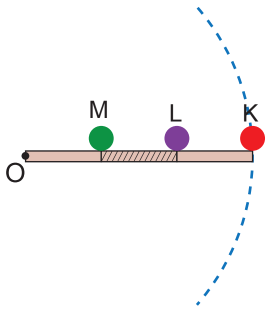
3. Yarıçapı r olan O merkezli tekerlek ok yönünde, kaymadan, sabit açısal sürat ile dönerek ilerlemektedir. Tekerlek üzerindeki X, Y ve Z noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklükleri sırasıyla v_X, v_Y ve v_Z'dir.



Buna göre X, Y ve Z noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklüklerini “<, >, =” **işaretlerini kullanarak sıralayınız.**

Kazanım: 12.1.2.2. Eylemsizlik momenti kavramını açıklar.

4. O noktasından geçen eksen etrafında şekildeki gibi dönen eşit bölmeli çubuk üzerine eşit kütleli noktasal K, L ve M cisimleri yerleştirilmiştir. K, L ve M cisimlerinin eylemsizlik momentlerinin büyüklükleri sırasıyla I_K, I_L ve I_M'dir.



Bu cisimlerin eylemsizlik momentlerinin büyüklüklerini “<, >, =” **işaretlerini kullanarak sıralayınız.**

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.3.2. Açısal momentumu çizgisel momentum ile ilişkilendirerek açıklar.

5. Noktasal K cismi yarıçapı 2 m olan çembersel yörüngede düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

K cisminin çizgisel momentumunun büyüklüğü 12 kg.m/s olduğuna göre açısal momentumunun büyüklüğü kaç kg.m^2/s'dir?

Kazanım: 12.1.4.2. Newton'ın Hareket Kanunları'nı kullanarak kütle çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.

6. X gezegeninin yüzeyinde m kütleli bir cismin ağırlığı G kadar ölçülüyorken, Y gezegeninin yüzeyinde m kütleli cismin ağırlığı $\frac{G}{8}$ kadar ölçülüyor. X ve Y gezegenlerinin yüzeylerindeki çekim ivmeleri sırasıyla g_X ve g_Y kadardır.

Buna göre $\frac{g_X}{g_Y}$ kaçtır?

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
1 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 2’deki 5. soru
4 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 2’deki 1, 2, 3 ve 4. sorular

1. SINAV

FİZİK 12

Adı ve Soyadı: **Sınıfı:** **Numarası:**

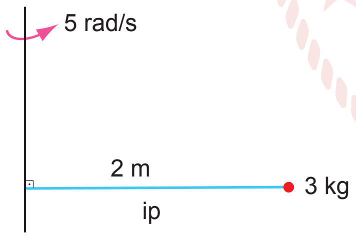
SENARYO 2

Kazanım: 12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar.
a) Periyot, frekans, çizgisel hız ve açısal hız, merkezcil ivme kavramları verilir.

1. Bir dairesel pistte 3 s'de 12 tur atan bir bisiklet tekerleğinin açısal sürati kaç rad/s'dir? $(\pi = 3)$

Kazanım: 12.1.1.2. Düzgün çembersel harekette merkezcil kuvvetin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

2. 5 rad/s'lik sabit açısal hız ile dönen çubuğa bağlı 2 m uzunluğundaki ipin ucuna 3 kg kütleli cisim şekildeki gibi takılmıştır.

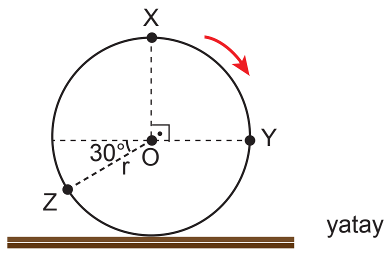


Cisim ipin ucunda yatay düzlemde düzgün çembersel hareket yaptığına göre ipte oluşan gerilme kaç N'dır? İşlemlerinizi gösteriniz.

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.

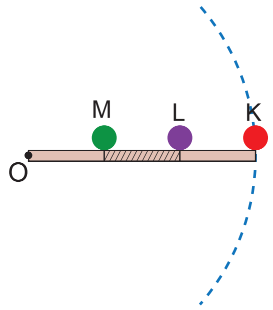
3. Yarıçapı r olan O merkezli tekerlek ok yönünde, kaymadan, sabit açısal sürat ile dönerek ilerlemektedir. Tekerlek üzerindeki X, Y ve Z noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklükleri sırasıyla v_X, v_Y ve v_Z'dir.



Buna göre X, Y ve Z noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklüklerini "<, >, =" işaretlerini kullanarak sıralayınız.

Kazanım: 12.1.2.2. Eylemsizlik momenti kavramını açıklar.

4. O noktasından geçen eksen etrafında şekildeki gibi dönen eşit bölmeli çubuk üzerine eşit kütleli noktasal K, L ve M cisimleri yerleştirilmiştir. K, L ve M cisimlerinin eylemsizlik momentlerinin büyüklükleri sırasıyla I_K, I_L ve I_M'dir.



Bu cisimlerin eylemsizlik momentlerinin büyüklüklerini "<, >, =" işaretlerini kullanarak sıralayınız.

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.3.4. Açısal momentumun korunumunu günlük hayattan örneklerle açıklar.

5. Bir buz pateni sporcusu Şekil I'deki gibi dönme hareketi yapmaktadır.


Şekil I


Şekil II

Sporcu ayağını Şekil II'deki gibi kapatırsa sporcunun açısal hızı nasıl değişir? Nedenini kısaca açıklayınız.

Örnek Senaryo 3	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
6 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki tüm sorular

FİZİK 12

1. SINAV

Adı ve Soyadı: **Sınıfı:** **Numarası:**

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar.

a) Periyot, frekans, çizgisel hız, açısal hız ve merkezcil ivme kavramları verilir.

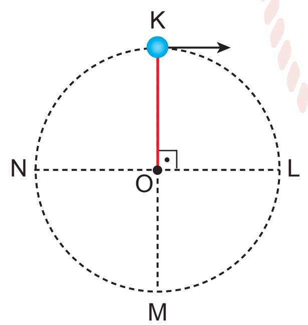
1. **Bir dairesel pistte 3 s'de 12 tur atan bir bisiklet tekerleğinin çizgisel hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?** ($\pi = 3$)

Kazanım: 12.1.1.3. Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder.

a) Yatay ve düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yapan cisimlere ait, serbest cisim diyagramlarının çizilmesi sağlanır.

b) Düzgün çembersel harekette konum, hız ve ivme hesaplamaları yapılır. Hesaplamalarda trigonometrik fonksiyonlara girilmez.

2. Düşey düzlemde 1 m uzunluğundaki bir ipe bağlı olarak saat yönünde düzgün çembersel hareket yapan cisim şekildeki yörüngeyi izliyor.



İpte oluşan gerilme, cisim K noktasından geçerken 30 N ve L noktasından geçerken 50 N olduğuna göre aşağıdaki soruları işlem basamaklarınızı göstererek cevaplayınız.

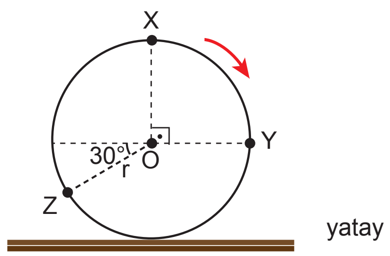
a) Cismin çizgisel hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?

b) Cisim M noktasından geçerken ipte oluşan gerilme kaç N'dır? ($g = 10\ m/s^2$)

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.

3. Yarıçapı r olan O merkezli tekerlek ok yönünde, kaymadan, sabit açısal sürat ile dönerek ilerlemektedir. Tekerlek üzerindeki X, Y ve Z noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklükleri sırasıyla v_X, v_Y ve v_Z'dir.



Buna göre X, Y ve Z noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklüklerini "<, >, =" **işaretlerini kullanarak sıralayınız.**

Kazanım: 12.1.2.3. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

4. Kütlesi 3 kg, uzunluğu 4 m olan homojen düzgün türdeş çubuk, bir ucundan geçen eksen etrafında 2 rad/s'lik sabit açısal sürat ile dönmektedir.

Buna göre çubuğun dönme kinetik enerjisi kaç J'dür? İşlemlerinizi gösteriniz. ($I = 1/3\ mL^2$)

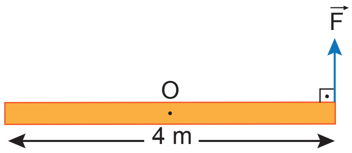
SENARYO 3

Kazanım: 12.1.3.3. Açısal momentumu torkla ilişkilendirir.

a) Öğrencilerin, açısal momentumu, eylemsizlik momenti ve açısal hız kavramlarını kullanarak elde etmeleri sağlanır.

b) Öğrencilerin torku, eylemsizlik momenti ve açısal ivme kavramlarını kullanarak elde etmeleri sağlanır.

5. Kütlesi 2 kg, uzunluğu 4 m olan homojen düzgün türdeş çubuk, kütle merkezinden geçen mil etrafında dönebilmektedir.



20 N büyüklüğündeki kuvvet çubuğa şekildeki gibi etki ettiğinde cismin açısal ivmesi kaç rad/s² olur? İşlemlerinizi gösteriniz. ($I = 1/12\ mL^2$)

Kazanım: 12.1.4.1. Kütle çekim kuvvetini açıklar.

6. R yarıçaplı, M kütleli X gezegeninde m kütleli bir cismin ağırlığı G kadar ölçülüyor.

2M kütleli Y gezegeninde m kütleli bir cismin ağırlığı $\frac{G}{8}$ kadar ölçüldüğüne göre Y gezegeninin yarıçapı kaç R'dir? İşlemlerinizi gösteriniz.